



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

"2018. Año del Centenario la Reforma Universitaria"



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"**

EMET N° 2 – D.E. 10°

Email: rectoría@escuelaraggio.edu.ar

ESPECIALIDAD: ORFEBRERIA

AÑO: CUARTO

ASIGNATURA: TALLER

PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS

1 - Presentación general.

La unidad curricular TALLER:

-Posibilita la adquisición y dominio de las técnicas de transformación del metal experimentando e indagando en sus diversidades y alcances así como también en los diferentes modos de concreción.

-Brindará un entorno de aprendizaje equipado con herramental, así como la concatenación de técnicas y procesos productivos que posibilitarán la adquisición de técnicas y destrezas, la capacidad para idear y planificar procesos, la habilidad para detectar fallas o errores e implementar soluciones.

-Se desarrolla de manera transversal, permitiendo que en ese espacio se pongan en práctica, experimenten y consoliden los contenidos incorporando en las unidades curriculares pertenecientes a los tres ejes: Constructivo, Proyectual y de Gestión.

Con respecto al eje Constructivo, el mismo brindará un basamento teórico práctico acerca de la naturaleza de los materiales y los modos de transformación.

Con respecto al eje Proyectual, el TALLER posibilitará la puesta en práctica del pensamiento creativo anticipatorio permitiendo la interacción con los materiales y posibilitando las verificaciones y la viabilidad productiva.

Con respecto al eje de Gestión, brindará un desarrollo intelectual que permita abordar la práctica en el TALLER de un modo estratégico que supere la mera adquisición de técnicas y contemple la amplitud de procesos y posibilidades, permitiendo encontrar caminos y soluciones equivalentes y alternativas. Este eje también posibilita el posicionamiento de la práctica de TALLER desde la comprensión de las técnicas, procesos y todo lo inherente al oficio y la profesión, como un conjunto insertado en un mercado con reglas y características específicas.

La Unidad Curricular se estructura a partir de ejes temáticos que permitan abordar la totalidad de las técnicas de una manera concisa y eficiente para lo cual se dividen las técnicas de acuerdo a ejes temáticos, los cuales permiten categorizar en niveles permitiendo el abordaje de la totalidad de sus contenidos de manera progresiva a lo largo de los niveles.

Se proponen los siguientes ejes:

- 1.- Constructivo; Plantilla; Sujeción de piedras Articulación desbaste y ajuste.
- 2- Abordaje estético; plasticidad del metal lectura de movimiento; cincelado; grabado.
- 3- tecnología tratamiento térmicos

4- Terminaciones esmaltados; pulidos, recubrimientos galvánicos; otras.

2. PROPOSITOS GENERALES

A través de la enseñanza de TALLER se procurará:

- Promover un pensamiento abstracto anticipatorio, que también posibilite concatenar procesos productivos.
- Generar una apropiación consistente de los diversos procesos productivos, que contemple procesos equivalentes y sustitutos permitiendo tomar decisiones estratégicas de acuerdo a las circunstancias.
- Brindar herramientas y la posibilidad de un pensamiento conceptual y práctico- operativo que promueva la optimización de tiempos, procesos y costos.

3. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR

Los principales contenidos a desarrollar en esta Unidad Curricular son la incorporación de técnicas, la comprensión del volumen complejo y la consolidación del pensamiento tridimensional, de esta manera se posibilitarán la adquisición y dominio de las técnicas de transformación del metal experimentando e indagando en sus diversidades y alcances así como también en los diferentes modos de concreción. Se introduce a los alumnos en la naturaleza de las técnicas apuntando a una apropiación de la práctica y a la creación de un basamento comprendiendo la lógica, los alcances y limitaciones, lo cual posibilitará una profundización y especialización en las unidades curriculares posteriores.

4. CONTENIDOS

TALLER – CINCELADO.

Contenidos. Trazado, embutido, modelado, modificación de la superficie a partir de la aplicación de diversas texturas. Procesos de terminación. Elementos de seguridad y prevención de accidentes.

Alcances y comentarios.

- Confeccionar cinceles, comprendiendo la importancia de su morfología, realizando las técnicas de limado y terminación, aplicando los tratamientos térmicos necesarios (temple y revenido).
- Reconocer los dispositivos accesorios para cincelar, así como las ventajas y desventajas de cada uno: pileta, bocha, almohadilla de arena, base de cuero circular, base de madera triangular.
- Comprender la morfología y ergonomía de la maceta o martillo de cincelado, distintos pesos, forma plana o bombet de la cabeza.
- Confección de lacre y manipulación correcta.
- Adquirir dominio de la técnica de cincelado apropiándose del uso de martillo de cincelado, logrando dominio de la herramienta. Comprender la función de los cinceles que permiten trazar una forma, bajar un plano, obtener un volumen mediante embutido y modelar las superficies, generar contrastes mediante la diferencia de texturas. Se propone realizar cincelados de mayor complejidad en donde el foco esté puesto en la generación de volúmenes complejos que involucren entrantes y salientes y poder establecer situaciones de superposición, yuxtaposición, interpenetración y demás posibilidades que contribuyan a conceptualizar y materializar volúmenes complejos comprendiendo la plasticidad del metal manipulada a través de la técnica del cincelado.
- Aplicar los tratamientos térmicos: recocido, temple y revenido, comprendiendo su utilidad. Aprender a detectar la acritud del metal y las señales para aplicar recocidos.
- Realizar la práctica de acuerdo a las normas de higiene y seguridad industrial, incorporando por lo tanto elementos de seguridad y prevención de accidentes.

TALLER – JOYERÍA.

Contenidos. Aleaciones, fundición, laminación, trefilación, soldadura, tratamientos térmicos. Trazado y confección de plantillas. Generación de piezas volumétricas a partir de plantillas y/o hilos metálicos. Forjado, Ajuste, calado y limado. Asientos de piedras preciosas. Modificación de espesores y formas mediante el agregado de hilos metálicos y flejes. Sistemas de movimiento. Procesos de terminación de la pieza. Elementos de seguridad y prevención de accidentes.

Alcances y comentarios.

- Partir de documentación técnica como dibujos o fichas técnicas con requisitos productivos, confeccionar una carpeta que permita sistematizar los contenidos.
- Poder confeccionar plantillas para la ejecución de formas volumétricas complejas, comprendiendo la influencia de la geometría plana en la futura forma volumétrica.
- Realizar piezas forjadas, comprendiendo los modos de obtener una modificación de la sección o superficie tanto mediante compresión (aplicando golpes o laminando) como de desbaste (limando, fresando, utilizando buriles) y la pertinencia, alcance y limitación de cada uno.
- Lograr precisión en la obtención de formas complejas obtenidas mediante limado.
- Realizar piezas partiendo del metal en estado puro, realizando las distintas operaciones necesarias hasta la obtención de la materia prima en el formato requerido, tanto de acuerdo a su forma y dimensiones -ya sean chapas, hilos o flejes-, como a su título -por ejemplo plata 925 o plata 900-.
- Realizar asientos de piedras preciosas.
- Realizar modificación de espesores y formas mediante el agregado de hilos metálicos y flejes.
- Realizar sistemas de movimiento.
- Aplicar distintos procesos de terminación de la pieza.
- Aplicar los tratamientos térmicos: recocido, temple y revenido, comprendiendo su utilidad. Aprender a detectar la acritud del metal y las señales para aplicar recocidos.
- Aplicar operaciones de terminación: blanqueado y desoxidación; acabado brillante, a mano y con la pulidora en piezas delicadas; desengrase y secado; acabado no brillante (esmerilado). Así como también ejercitar con el uso de: cepillos cónicos; ruedas de discos de tela; discos de fieltro; cepillos circulares en hongo y del banco de pulido y de aspiración con recuperación.
- Realizar la práctica de acuerdo a las normas de higiene y seguridad industrial, incorporando por lo tanto elementos de seguridad y prevención de accidentes.

TALLER – ESMALTADO.

Contenidos. Esmaltado Basse-Taille. Esmaltado Champlevé. Esmaltado Cloisonné. Esmaltado Plique-à-jour.

Alcances y comentarios.

- Partir de documentación técnica como dibujos o fichas técnicas con requisitos productivos, confeccionar una carpeta que permita sistematizar los contenidos.
- Conocer el instrumental necesario para realizar el esmaltado, así como los insumos y las especificidades técnicas como puesta a punto de los medios de producción: requisitos, temperatura del horno, tiempos de cocción y enfriado, etc.
- Realizar esmaltados experimentando en las distintas variantes de la técnica, conocer los alcances, limitaciones, ventajas y desventajas de cada variante.
- Comprender el vínculo entre la aplicación del esmaltado y los requisitos formales necesarios en el metal como receptáculo para la aplicación del esmalte, así como las reacciones con las soldaduras, tanto por cuestiones cromáticas como de temperaturas que sean compatibles con el uso del horno de esmaltado.
- Realizar la práctica de acuerdo a las normas de higiene y seguridad industrial, incorporando por lo tanto elementos de seguridad y prevención de accidentes.

TALLER – GRABADO.

Contenidos. Grabado talla lustre. Técnicas y materiales empleados. Preparación de herramientas, afilado y conservación. Elementos de seguridad y prevención de accidentes.

Alcances y comentarios.

- Partir de documentación técnica como dibujos o fichas técnicas con requisitos productivos, confeccionar una carpeta que permita sistematizar los contenidos.
- Aprender la técnica de grabado talla lustre con todos los pasos que involucra, desde la preparación de materiales y herramientas a la correcta conservación de dichas herramientas.
- Comprender la importancia del dibujo como instrumento fundamental para la confección de un grabado
- Realizar la práctica de acuerdo a las normas de higiene y seguridad industrial, incorporando por lo tanto elementos de seguridad y prevención de accidentes.

2 - Objetivos.

- Comprender el proceso de obtención de la materia prima partiendo del metal en estado puro, calculando aleaciones, fundiendo, laminando y trefilando.
- Aplicar los tratamientos térmicos: recocido, temple y revenido, comprendiendo su utilidad. Aprender a detectar la acritud del metal y las señales para aplicar recocidos.
- Comprender la obtención de formas volumétricas complejas partiendo de desarrollos planos, ya sea de formas laminares (chapas) como de formas lineales (hilos o alambres).
- Comprender la obtención de formas volumétricas complejas partiendo de configuraciones longitudinales modificadas mediante el forjado.
- Comprender los modos de obtención de plantillas, comprendiendo el trazado de la forma, la medición, la precisión y los ajustes, así como los procesos de corte y rectificado.
- Comprender los modos de obtención de un dibujo para la posterior realización de una pieza o de un cincelado, comprendiendo el trazado de la forma, la medición, la precisión y los ajustes.
- Adquirir dominio de los métodos de desbaste como el limado, tanto en pequeñas dimensiones como puede ser un rectificado, como en la obtención de formas volumétricas, como por ejemplo el cuerpo de un anillo o la confección de un cincel.
- Generar uniones mediante articulaciones.
- Generar uniones mediante soldadura, contemplando ajustes y rectificadores que posibiliten una unión eficiente.
- Reconocer la variedad de herramientas básicas y máquinas/herramientas para las distintas etapas de transformación del metal, como así también las normas de seguridad y normas de trabajo de cada una.

3 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

La institución escolar en su dimensión espacial y temporal es una matriz de aprendizaje que involucra de diversa manera a todos los integrantes de la comunidad. Las clases se dictarán dentro del aula taller y mediante la asistencia de visitas a empresas vinculadas tanto sector de los metales preciosos y semi preciosos, como a sectores afines (por ejemplo: industria de la grifería y accesorios, avíos para la industria indumentaria y marroquinería, numismática, bijouterie, herrajes, trofeos y medallística, por citar algunos rubros), conjugando visitas didácticas a dichas empresas y la propia participación de las mismas en el ámbito del aula taller.

El Entorno de aprendizaje y recursos didácticos indispensables para el aprendizaje y la concreción de los trabajos prácticos consta de:

INSTALACIONES: Aula Taller. Sala de computación. Sala de fundición.

EQUIPAMIENTO: Mesas y sillas para computación, artefactos de iluminación, pizarras, mesas para pulido.

MAQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Escaner tridimensional. Impresora 3D. Impresora de cera. Máquina de grabado y corte laser. Máquina de corte por agua. Pantógrafo computado. Afiladora de

herramientas. Pinzas porta fresas. Mesa basculante, mesa rotativa basculante, cabezal universal. Elementos de fijación para mesa de máquinas.

Equipos de computación, Software específicos para diseño y producción (edición de imágenes, vectoriales, CAD, CAM, paramétricos, renderizado, etc.) y sus actualizaciones. Cañón proyector, pantalla para proyector. Impresora, escáner.

Inyectoras para no ferrosos. Microinyectora de zamac. Equipos para fundición centrífuga. Equipos para fundición al vacío. Horno a gas, horno eléctrico, horno a inducción. Cañas de inmersión, tubos, soportes, cucharones, tubos de dosificación, conos de llenado. Vulcanizadora, muflas. Inyectora de cera. Tubos. Base de goma para árbol. Compresor.

Pulidoras de banco. Tambores rotatorios, tambores vibratorios. Pulidora de aguja. Máquina de blastinado. Lavadora por ultrasonido. Poleas expansivas. Equipos de galvanoplastia. Prensas y balancines, prensas de precisión. Guillotina. Plegadora. Punzonadora. Agujereadoras de banco. Torno paralelo, micro torno de precisión, micro torno CNC. Puntas giratorias, platos. Rectificadora tangencial. Discos diamantados. Máquina de corte por hilo. Mesa magnética. Máquina de electroerosión

Laminadoras, trafiladoras. Tornos colgantes. Mandriles, chatoneras, converas, cubos de embutir, embutidores, trefilas, tases de acero, sopletes, lingoteras, lapiz para cera, martillo joyero, martillo plástico, masa de madera, fresas y mechas, balanzas de precisión electrónicas, calisuares, porta calisuares, pinzas, bruelas, anilleros, palos de medida, ducién, reglas y escuadras de acero. Soldador laser. Soldador de micropunto.

Morsas de banco, morsas planas y especiales, yunkes, prensas de mano. Limas, limas de matricero. Macetas de cincelar, martillos, martillos de formas especiales. Embutidores, cinceles, almohadillas. Calcos de yeso.

Micromotores. Morcetos, buriles, milgrif, granidores, piedra de arkansas, bocha de grabado, mecheros bunsen, puntas, martillos de engarzar neumáticos. Lupas binoculares diferentes dioptrias. Apretador.

Calibres, micrómetros, comparadores de profundidad.

INSUMOS Fresas y bits. Insumos para impresora 3D. Cartuchos de tinta, hojas.

Lacre, fresas de desbaste y de esmeril, piedras montadas y abrasivos para pulido. Goma laca, alcohol etílico.

Crisoles, fundentes. Metales y aleaciones metálicas (plata, cobre, zamac, aluminio, plomo antimonioso, entre otros) Bisturí, hojas de corte para bisturí. Caucho, cera para inyección, cera para modelos, cera en tubo. Material refractario.

Chips y bolillas para tambores, agujas abrasivas. Paños y cepillos para pulidora de banco. Ruedas de esmeril, pastas de pulido, lijas de banda. Papel y tela esmeril. Papel de bruñir. Diamantina. Productos limpiadores.

Varillas de acero plata. Aceros especiales. Chapas y perfiles de cobre, latón, alpaca, etc. Ácidos para decapado y limpieza. Soluciones y baños galvánicos. Esmaltes para metales.

Biblioteca. Manuales de programas de computación específicos.

Bibliografía sobre: Mecanizado, Procesos productivos, Tecnología de prototipos rápidos. Innovación tecnológica y de procesos. Tecnología de los materiales, Procesos productivos, Maquinaria y equipos, innovación. Técnicas de orfebrería, joyería cincelado, grabado sobre metales, engarce.

Libros sobre morfología, composición, color, diseño, artes plásticas, teoría del diseño, representación, geometría descriptiva.

Bibliografía sobre managment, liderazgo, marketing, emprendedorismo, economía, costos. Bibliografía sobre estilos de joyería y orfebrería. Libros sobre períodos, estilos y movimientos artísticos. Joyería contemporánea, tendencias.

Y todo aquello que se requiere en la profesión que permita actualizarla de acuerdo al actual paradigma y los requisitos productivos y competitivos del mercado.

4 - Actividades- Ejercitación-Trabajos prácticos.

Plantear ejercicios específicos, que permitan incorporar las técnicas, teniendo en cuenta tanto la utilidad que puede tener una práctica ejercicio que se limite a la aplicación de la técnica, como así también la realización de una pieza. De esta manera se propone realizar ejercicios previos a las piezas en donde se explore y profundice en la complejidad de cada aspecto constructivo, permitiendo de esta manera que a la hora de realizar —la pieza se cuente con una destreza que garantice un resultado óptimo, mientras que en las prácticas previas se puede trabajar con menos presión ante los errores y dificultades.

5 – Evaluación.

Se sugiere una evaluación: PARTICIPATIVA Y FORMATIVA: que ayude al proceso integral del aprendizaje. CONTINUA Y SISTEMÁTICA: es permanente y observa el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno del alumno. INTEGRADORA: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. ORIENTADORA: que sirva de guía y consejera tanto para el alumno como del propio profesor.